- 9 APR 1943
Eu. 103 B

VÄXTSKYDDSNOTISER

N:r 1 15 MARS 1943

DEN EGENDOMLIGA SKADEGÖRELSEN PÅ HÖSTVETET 1942.

Häftet nr 6 av Växtskyddsnotiser 1942 innehöll en uppsats, vari diskuterades några jordloppslarvers verksamhet som orsak till den bekanta sjukdom, vilken förra sommaren angrep höstvetet. Men den förklaring, som där gavs, var ingalunda uttömmande, och det återstår därför nu att söka placera in de övriga leden i sammanhanget och därmed fullständiga diagnosen.

Sädens plötsliga avtynande väckte givetvis stor förvåning. Ändå var företeelsen ingalunda helt ny utan har många gånger tidigare iakttagits i vårt land. Bland äldre lantbrukare finnas säkert de, som erinra sig huru veteåkrarna flerstädes sågo ut sommaren 1918.

En god karakteristik ger TULLGREN i ett arbete, som utkom 1925. »Man finner», säger han, »i ett vetefält plantor i alla möjliga utvecklingsstadier. Har angreppet från början varit svårt, ha en mängd plantor på tidigt stadium gått ut. Plantbeståndet är därför på sådana fält mer eller mindre glest, om man bortser från den mängd ogräs, som genom beståndets uttunnande eller försvagande fått möjlighet att mer eller mindre frodigt utveckla sig. Man finner i fältet talrika plantor, som genom riklig extra skottbildning sökt reparera tidigare lidna förluster — — —. Alla axbärande strån förete vissa karakteristiska symptom. Axen ha i regel mycket svårt att taga sig ut ur slidorna och ofta lyckas det blott till ringa del. Bladslidan blir alltid mer eller mindre uppblåst och bukigt ansvälld — — —.»

Denna beskrivning kunde väl ha passat till sjukdomsbilden av 1942 (fig. 1—4). Att överensstämmelsen var stor framgår också därav, att den all-

mänt sattes i samband med angrepp av dvärgstrit och kallades »slidsjuka», i analogi med förhållandena härjningsåret 1918. Den påtagliga likheten mellan sjukdomsförloppen i de båda fallen ledde emellertid till ett förklarligt felslut med hänsyn till orsakssammanhanget. Något massuppträdande av dvärgstrit förekom nämligen icke 1942. Iögonfallande var däremot mjöldaggen, särskilt i täta bestånd, där stråna nedtill voro överklädda med ett vitt ludd. I vilken grad svampen medverkat till att försvaga plantorna må lämnas därhän. Under alla förhållanden bar den icke

Fig. 1. Starkt angripet fält. Obs. ogräset (bl. a. hampdån), som vuxit över de förkrympta veteplantorna.
Foto Th. Lindfors.

omedelbart skulden till vetets avtynande, utan orsaken måste sökas på annat håll.

Undersökningen av inkomna prov lämnade snart besked. Hämmandet av plantornas skjutkraft visade sig nämligen bero på att larver ätit sig in i stråna och förstört tillväxtzonen.

För att få klarhet om vilka insekter det härvidlag rörde sig om, lades larverna till kläckning, och så småningom framkommo såväl skalbaggar (jordloppor), som flugor, myggor och parasitsteklar. Skalbaggarna ha i den föregående notisen så pass ingående behandlats, att de här inte behöva vidare presentation. Vi skola i stället vända oss till de båda följande grupperna, alltså flugor och myggor. Utrymmet tillåter icke någon beskriv-

ning av djuren, utan denna får sparas till en annan gång. Här följer endast en uppräkning av de viktigaste arterna: *Oscinella frit, Elachiptera cornuta, Conioscinella nana, Lasiosina cinctipes, Thaumatonomyia notata, Opomyza florum, Mayetiola destructor* samt några arter, vilkas systematiska ställning ännu icke fastställts. — I föregående uppsats visades en bild av en av jordloppslarver angripen planta, som vid stråbasen hade ett hål, genom vilket den fullvuxna larven tagit sig ut. Samma bild kan emellertid också tjäna till demonstration av vissa fluglarvers angreppssätt. Ty även dessa senare borra sig liksom *Chaetocnema*-larverna in i plantan och stanna där, tills födan tryter, då de gnaga hål i stråväggen och lämna värdväxten.

Fig. 2. Sjuka plantor. Några ax ha endast delvis förmått bryta slidan.
Foto Th. Lindfors.

Det är inte blott här i landet man har haft tråkiga erfarenheter av dessa insekter. I andra veteproducerande länder äro härjningar ofta förekommande. Som ett exempel ur högen väljer jag några rader ur en uppsats, som belyser förhållandet på en plats i England 1920. »Tolv acres (1 acre = 40,5 ar) växande säd ha i år blivit förstörda genom ett koncentrerat angrepp av fritfluga, *Opomyza florum* och *Longitarsus ochroleucus* (jordloppa).

Med all sannolikhet var det i nämnda fall fråga om skadegörelse av samma slag som nu här i landet. Märkligt nog synes det som om utlandet hade de värsta härjningarna på råg och inte på vete. Men detta sammanhänger bl. a. därmed, att där råda andra klimatbetingelser, varigenom vegetationsomloppet får en från våra förhållanden avvikande karaktär. Visserligen förekomma angrepp på råg även hos oss, men detta inträffar mestadels i trakter, där detta sädesslag odlas i stor utsträckning och insekterna följaktligen ha mindre möjlighet att välja. Det finnes emellertid även exempel på att angreppen oväntat koncentreras på ett sädesslag, som tidigare skonats.

Skadegörelsen blir under alla förhållanden störst på den övervintrande

säden. Många av »veteflugorna» lägga nämligen sina ägg redan i augusti —september. Det är t. ex. fallet med *Oscinella frit, Conioscinella nana, Opomyza florum* m. fl. I en del fall kläckas äggen före vinterns inbrott och larverna hinna då redan under höstmånaderna göra märkbar åverkan på de unga plantorna. Ju fullständigare flugornas äggläggningsperiod sammanfaller med tiden för sädens uppkomst, desto större torde också möjligheterna för angrepp bliva. Chanserna för ett dylikt sammanträffande minskas emellertid genom att honornas livslängd i regel är mycket kort, (för *Oscinella frit* högst 15 dagar). Även andra omständigheter kunna

Fig. 3. Närbild av angripen veteparcell från Tornby, Östergötland.
Foto N. Linnman.

verka hindrande. Bl. a. kan väderleken vara sådan, att den gynnar flugornas utveckling men samtidigt fördröjer sådden. Vidare får temperaturen vid denna tid ej understiga + 12°. Är värmen mindre lägga flughonorna ej gärna ägg. Många andra faktorer skulle kunna anföras, men de nämnda få för tillfället räcka.

Under sommaren 1942 gjordes en speciell undersökning över härjningarna i Östergötland. För denna undersökning svarade fil. kand. N. Linnman. Av den redogörelse för resultaten som lämnats må till att börja med följande anföras:

»Efter snöns avsmältning på våren stod höstvetet i allmänhet mycket vackert och ingav stora förhoppningar om en god skörd. På många platser inträffade i början på maj månad emellertid en tydlig försämring, vil-

ken då tillskrevs de kalla nätterna under denna tid. Troligen var dock detta de första symptomen på en begynnande 'slidsjuka', men tyvärr blevo yttringarna ej föremål för närmare iakttagelser. I de fall, då höstvete från dåliga fält undersöktes kunde inga direkta sjukdomssymptom iakttagas på plantorna, utan dessa verkade endast hämmade i tillväxten. På vissa fält var dock rågbroddflugan vanlig, och jordloppor uppträdde här och var även på höstsäden i så stort antal, att plantorna blevo lidande. Dessa skadedjur torde dock näppeligen kunna sättas i samband med sjukdomen.

De första rapporterna om 'slidsjukan' kommo i början på juni, då bl. a. dr WÅLSTEDT omtalade, att höstveteförsöket på Tornby troligen komme att bliva lidande av denna sjukdom, emedan dvärgstritar uppträdde allmänt på parcellerna. De typiska symptomen hade emellertid ännu inte börjat visa sig. Däremot uppträdde på vissa partier av höstvetet en viss hämning av tillväxten, något som till en början skylldes på gräsmjöldaggen, som vid denna tid uppträdde ymnigt överallt, både på råg och höstvete.

Först i slutet på juli började de ovan beskrivna symptomen framträda.

Fig. 4. Tre starkt angripna veteplantor jämförda med normal planta (längst till vänster). Foto N. LINNMAN.

Sjukdomen drabbade höstvetet mycket ojämnt. Endast i undantagsfall såg man höstvete, som var jämnt angripet på stora arealer. Det vanliga var, att en viss del av fältet var hårt angripen, och att plantorna inom denna del voro mycket ojämnt sjuka: somliga voro alldeles oskadade, andra voro mycket dåligt utvecklade eller helt döda. De angripna fälten fingo därigenom ett mycket typiskt, ruggigt utseende, lätt att skilja från företeelser, som t. ex. lågväxthet på grund av näringsbrist eller torka.

På sjuka plantor, som dels voro mindre motståndskraftiga, dels ofta fingo ett skyddat läge genom runt om växande, friskare plantor, tog gräs-

mjöldaggen ofta en kraftig utveckling, så att hela den svaga plantan ofta var alldeles övervuxen, men detta iakttogs först under senare delen av sommaren. I början var gräsmjöldaggen lika kraftig på alla plantor, och även senare hittade man fullt friska strån, som voro kraftigt angripna av mjöldagg, utan att de på något sätt tycktes lida härav. Till följd av vetets dåliga utveckling inom ett härjat område tog ogräset ofta överhand och nådde en mycket kraftig växt.

Under juli månad utsändes till ordförandena i hushållningskretsarna inom Östergötlands län ett frågeformulär.

Fig. 5. På vändtegen står vetet friskt. Innanför däremot är det starkt angripet. Foto N. LINNMAN.

Ett hundratal svar inkommo på denna skrivelse, och genom dessa har en något så när fullständig bild av sjukdomens utbredning erhållits; genom egna iakttagelser ha vissa kompletteringar kunnat göras.

Under 1942 låg det starkaste angreppet i socknarna sydväst om Roxen, 1918 var huvudcentrum förlagt något längre söderut. Ett annat starkt angripet område fanns 1942 på själva slätten ungefär mitt emellan Linköping och Mjölby. Detta område sammanfaller delvis med det 1918 starkt härjade området kring Linköping.

Den egentliga Östgötaslätten har under de båda åren varit tämligen svagt utsatt, men några socknar av Tåkern visa båda härjningsåren ett medelstarkt angrepp, medan socknarna vid Vätterns strand båda åren äro obetydligt eller ej alls härjade. Mer eller mindre oskadda äro även socknarna

i skogsområdena i länets norra och södra delar, men i dessa är också höstveteodlingen tämligen oväsentlig.

Inom de svårast härjade områdena kan skadegörelsen stundom ha varit avsevärd. Från *Östra Tollstad* och *Sya* anföres sålunda en skördeminskning av 20 à 30 %. Från *Gårdeby* meddelas, att 'ingen gård gått fri från angrepp. Skadorna variera från 5—50 %'. *Bankekind:* 'sjukdomen uppträder allmänt, och de fält, som ej äro angripna, äro få. På några ställen ha angreppen varit så svåra, att vetet redan slagits, då det ansetts knappast

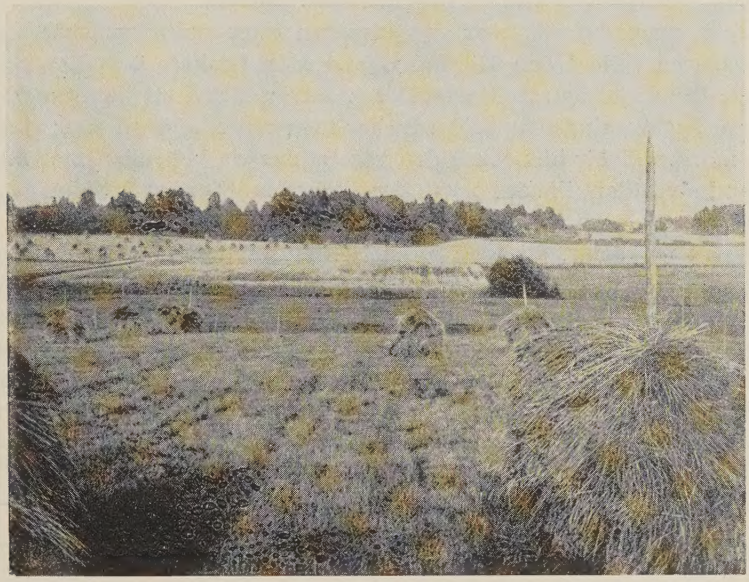

Fig. 6. På fältet i bakgrunden står vetet radvis friskt, nämligen i traktorspåren.
Foto N. Linnman.

kunna ge någon skörd'. *Flistad* och *Björkeberg:* 'intet vetefält är fritt. En del mindre arealer på 1 tunnland till 60 à 70 och t. o. m. 90 % borta. *Björnsäter:* 'Troligen en tredjedel av hektarskörden försvunnen'.

Inom de starkt angripna områdena uppskattas skördeminskningen på grund av 'slidsjuka' till 20 % eller mera, inom de medelstarkt angripna till mellan 5 och 20 %, och inom de svagt angripna till 0—5 %.»

Så långt enligt Linnman. Emellertid sändes frågecirkulär även till lantbrukare i andra län, där härjningar förekommit, alltså i Stockholms, Uppsala, Södermanlands, Örebro och Västmanlands län. Av svaren framgick, att skadorna på många platser voro synnerligen svåra. Värst utsatt synes Västmanlands län ha varit. Därnäst kom Uppsala och Södermanlands län

och sist Stockholms län. Som exempel må nämnas, att från Västmanlands län inkommo 33 svar med siffermässiga uppgifter om proportionen mellan arealen angripet och oangripet vete. Den skadade arealen uppgick sålunda till 141,10 har och den oskadade till 42,75 har. I Stockholms län var förhållandet 79,25 och 136,00 har (33 rapporter), i Uppsala län 241,67 och 118,20 har (37 rapporter) och i Södermanlands län 155,37 och 196,3 har (34 rapporter).

Vid en så omfattande härjning, som det av rapporterna att döma varit fråga om, funnos givetvis rikliga tillfällen till iakttagelser över betingelserna för flugornas och jordloppornas skadegörelse.

På fast, packad jord, t. ex. i hjulspåren efter såningsmaskinen eller i traktorspåren (bild 5 och 6), stod vetet i regel friskare än på den mellanliggande lösare jorden. Detta förklaras delvis därav, att honorna av vissa arter vid äggläggningen uppsöka lucker men undvika hård eller starkt bevuxen mark. Därför blir också den vegetationsfria helträdan mer attraktiv än t. ex halvträdan, liksom också den luckra mulljorden mer än den svårbearbetade, styva leran.

Linnman meddelar, att man i Östergötland synes ha varit ense om att skadegörelsen varit störst efter väl bearbetade helträdor. Riktigheten av detta påstående bestyrkes likaledes av de uppgifter som lämnats i svaren på de ovannämnda cirkulären. I följande tabell ha samtliga siffror från de ovan uppräknade länen utom Östergötlands sammanräknats under gemensamma rubriker. Sålunda se vi där hur stor areal som uppgivits vara skadad och oskadad efter resp. ärter, vall, klöver m. m. som förfrukt samt efter helträda:

F ö r f r u k t							
Ärter		Vall		Klöver, Potatis, grönfoder, vicker m. m.		Träda	
Skadad areal	Oskadad areal	Skadad areal	Oskadad areal	Skadad areal	Oskadad areal	Skadad areal	Oskadad areal
12.3 har = 34 %	23.7 har	53.45 har = 35.6 %	96.5 har	54.95 har = 54.5 %	45.95 har	262.17 har = 80.2 %	64.65 har

Även beträffande en med *Opomyza florum* besläktad flugart, nämligen rågbroddflugan, har man gjort den iakttagelsen, att angreppen äro intensivare där höstsäd följer efter helträda än där förfrukten varit exempelvis kålrötter eller ärter.

Vilken roll jordmånen spelar är svårt att säga. Faktum är nämligen att svår skadegörelse förekommit på så gott som alla slags jordar. Därvid bör emellertid märkas, att inte alla flugarter förhålla sig lika. Mest beroende äro naturligtvis de, som lägga sina ägg direkt på jorden, så som

fallet är t. ex. med *Opomyza florum*. Andra däremot, vilka placera äggen på plantorna, påverkas otvivelaktigt i långt mindre grad av jordens beskaffenhet. Beträffande iakttagelserna i Östergötland meddelar LINNMAN: »På de av mig besökta gårdarna med 'slidsjuka', där jordkartering utförts, ha några lagbundenheter i fråga om utbredning och jordreaktion inte förefunnits. På fält tillhöriga Spärringe i Västerlösa socken var på det ena höstfältet angreppet starkast på jord med pH 6,3—6,7, mindre starkt på pH 6,1 och obefintligt på pH 5,9, men på ett annat fält, där pH-värdena växlade ungefär inom samma gränser, kunde något samband ej iakttagas. På detta senare fält var däremot angreppet svagast på fosfatklasserna IV och III, men betydligt starkare på lägre fosfatklasser. På det andra fältet kunde något samband mellan fosfatklasserna ej spåras.»

En viktig faktor är vidare gödslingen. Ofta kan man vid hotande insektsangrepp genom en kraftig salpetergiva få plantorna att växa snabbare och sålunda till en viss grad rädda dem från att förstöras. Värdet av ett dylikt förfarande är dock i många fall diskutabelt. Möjligt är nämligen, att kväve under vissa omständigheter samtidigt gynnar skadedjuren. I detta sammanhang kan det vara av intresse att se om lantbrukarnas egna iakttagelser överensstämma med detta antagande. Fördenskull ha föreliggande siffror summerats på sådant sätt, att man kan se hur stor areal som blivit skadad resp. oskadad efter enbart kvävegödsling (naturlig gödsel eller salpeter), kväve + superfosfat, eventuellt + kali, kväve + kalk samt kalkkväve. Resultatet blev:

Kväve (naturgödsel eller salpeter)		Kväve + superfosfat ev. + kali		Kväve + kalk		Kalkkväve *)	
Skadad areal	Oskadad areal	Skadad areal	Oskadad areal	Skadad areal	Oskadad areal	Skadad areal	Oskadad areal
283.17 har = 55.1 %	230.6 har	172.42 har = 51.4 %	162.75 har	46.90 har = 45.3 %	56.55 har	89.45 har = 33.3 %	178.65 har

Skadegörelsen var tydligen störst efter gödsling med kompost eller salpeter. Ett synligt bevis för att dessa starkt angripna fält tillförts riklig mängd med kväve var ogräsflorans sammansättning i mistorna. Det var nämligen i regel hampdån, som här dominerade, och denna växt är som bekant i hög grad kväveälskande. — Något gynnsammare blevo verkningarna av superfosfat, kalk- eller kaligiva och allra bäst vid kalkkvävetillförsel. Nu måste dock ännu en gång betonas att dessa värden ingalunda äro fullt tillförlitliga, men dock visa en tendens, som är värd att vidare undersökas. Under alla förhållanden bör man i möjligaste mån söka und-

*) I några fall hade jämte kalkkväve tillförts salpeter, varigenom kvävegivan blivit mycket hög.

vika ensidig kvävegödsling, som alltid har benägenhet att gynna växtsjukdomar överhuvud taget.

Även valet av sort är av stor betydelse. LINNMAN anför från Östergötland, att motståndskraften hos vetesorter tidigare varit föremål för diskussion, bl. a. av WÅLSTEDT, som kommit till den uppfattningen, att en tydlig olikhet i resistens kan påvisas. Bl. a. har Thule II visat sig väl motstå angrepp. Att även Weibulls Ergo och Thule III skulle äga samma egenskap motsäges dock av rapporter från andra län. I Mälardalen odlas övervägande Ergo och Thule III, men dessutom även Bore, Gluten, Jarl och Svea. Tyvärr kan man inte av inkomna rapporter bedöma om någon skillnad i angreppsgrad dem emellan finnes. Endast beträffande Thule och Ergo är siffermaterialet så rikligt, att en statistisk beräkning är möjlig. Sålunda var den förra sorten till i medeltal 57 % skadad och den senare till 49 %. Siffran är sålunda i båda fallen mycket hög och skillnaden utan betydelse. Men även om det för ögonblicket icke kan pekas på något utpräglat motståndskraftigt veteslag, är det dock möjligt, att ett sortbyte åtminstone för en tid kan verka fördelaktigt. Vilken sort man i varje enskilt fall bör välja är naturligtvis beroende av de lokala förhållandena.

Slutligen några ord om såtiden. Åtminstone beträffande fritflugan gäller den allmänna regeln, att vid sen höstsådd angreppen i regel bli svagare än vid tidig. Men omständigheterna kunna vara sådana, att skadegörelse inträffar även då sådden sker förhållandevis sent. Ty även flugornas utveckling kan ibland förskjutas högst väsentligt, vilket inträffar om temperaturen under sommaren varit lägre än normalt. Då härtill kommer, att man icke alltid utan risk kan vänta med sådden, torde den ovannämnda satsen merendels vara föga tillämplig i praktiken.

Såsom framgått av föregående resonemang, är det emellertid inte blott fritflugan och med denna besläktade arter som angripa höstvetet, utan även andra, bland vilka flera lägga ägg direkt på den trädade marken. Att det i dessa fall spelar mindre roll, när sådden sker, är klart. I detta sammanhang må också erinras om en annan svår skadegörare på stråsäden, nämligen den i föregående nummer av Växtskyddsnotiser beskrivna jordloppsarten *Chaetocnema aridella,* vilken ävenledes placerar äggen i jorden och sålunda blir mer eller mindre oberoende av såningstiden.

Huruvida vi ha att vänta svåra angrepp även under den kommande sommaren, är naturligtvis vanskligt att förutsäga. Vissa redan inkomna rapporter tyda dock på att risk härför finnes. Den orientering över vetets skadegörare, som ovan lämnats, har därför avsetts som ett observandum, så att alla iakttagelser och rön tillvaratagas under den nu stundande vegetationsperioden. Ty detta är enda vägen att nå målet: en god metod för bekämpningen.

E. JOHANSSON.

NYARE RÖN OM KARBOLINEUMPREPARAT.

Av de växtskyddsmedel, som stå till vårt förfogande för bekämpning av framför allt fruktträdens skadeinsekter, intaga karbolineumpreparaten alltjämt en mycket framträdande plats. Trots att de använts i närmare 40 år, råder emellertid ännu en viss oklarhet beträffande deras verkningssätt. De flesta forskare äro överens om att karbolineumpreparaten i första hand verka rent fysikaliskt, i det att de omge äggen med en tunn oljehinna, som hindrar luftens tillträde, varigenom embryot dör genom kvävning. Vid sidan av denna effekt torde emellertid karbolineet även ha en viss kemisk giftverkan. Vilka element i karbolineet, som äro bärare av dessa egenskaper är ännu ej i detalj utrett, men man har anledning att gissa på fenolerna. Dessas närvaro är emellertid ur andra synpunkter mindre önskvärd, då det kunnat konstateras, att just fenolerna bidraga till uppkomsten av brännskador. I de allmänt vedertagna normerna för sammansättningen av fruktträdskarbolineum finna vi också den bestämmelsen, att fenolhalten i karbolineum ej får överstiga 10 %.

Under de allra senaste åren har frågan om karbolineets verkningssätt fått ökad aktualitet i samband med utexperimenterandet av nya medel, vilket föranletts av krisen och den därmed sammanhängande bristen på vissa tungoljor och emulgatorer. Det är råvarubristen och behovet av ett med koppar- och svavelmedel blandbart karbolineumpreparat, som skapat den nya typ av karbolineum, som vi känna under namnet vårkarbolineum. Hos oss har denna preparattyp ännu ej erhållit någon större användning. I utlandet däremot har den i allt större utsträckning trängt undan de gamla preparaten. Med vilket berättigande må lämnas därhän i detta sammanhang.

Vårkarbolineet skiljer sig från de äldre typerna av fruktträdskarbolineum icke endast genom sin högre vattenhalt resp. lägre oljehalt, utan även därigenom, att emulsionstypen är en helt annan. Hos vårkarbolineet är emulsionen framställd på mekanisk väg genom en intensiv finfördelning av den vattnet tillsatta oljan. För att befordra denna »blandning» äro visserligen vissa hjälpmedel tillsatta, men dessa ha ej samma funktion som t. ex. tvålen hos de gamla preparaten utan ha till uppgift att befrämja den ömsesidiga »vätningen» vid gränsytan mellan olje- och vattenpartiklarna utan att ett jonutbyte mellan emulgatorn och oljan sker. Finhetsgraden, dispersiteten, hos dessa emulsioner är också en helt annan. Hos den äldre typen av karbolineum är partikelstorleken endast omkring en tiondel mot den hos vårkarbolineum. Häri ligger en av orsakerna till den olika effektiviteten mellan de två typerna av karbolineum. Ju finare fördelad

oljan är, desto högre effekt. Med dispersitetsgraden sammanhänger också preparatens benägenhet att framkalla brännskador på de behandlade växterna. Den äldre typen har lättare att tränga in i knopparna och skada dessa än vad fallet är med vårkarbolineet. Växtskadligheten är alltså inte enbart beroende på preparatens kemiska sammansättning (oljehalten), vilket man nog hittills varit benägen att tro.

Uppslaget till de nedan relaterade undersökningarna fick man vid bekämpningsförsök mot den fruktade San José-sköldlusen, vilka utförts vid Biologische Reichsanstalts underavdelning i Wien. Det framkom därvid, att den nya typen av fruktträdskarbolineum — vi kalla den i det följande för vårkarbolineum — ej gav samma goda resultat som tidigare erhållits med de gamla preparaten. I avsikt att höja effekten gjordes nu en rad prov med olika typer av emulsioner och tillsatsmedel.

De första undersökningarna gällde temperaturens inflytande på effektiviteten hos emulsionerna. Man hade nämligen gjort den erfarenheten, att besprutningar, som utförts vid låga temperaturer, givit betydligt sämre resultat än sådana, som utförts vid mildare väderlek. Man drog därav den slutsatsen, att karbolineets giftverkan delvis kunde bero på i vilken utsträckning det kunde lösa eller luckra upp insekternas sköldar. En sådan rent kemisk process borde enligt alla lagar stegras vid högre temperatur. Resultaten jävade heller inte antagandet. Vid besprutningar vid 10° C erhöllos genomgående mycket högre värden för dödligheten hos försöksdjuren än vid 2° C.

Nästa uppgift gällde att fastställa, i vad mån olika emulsionstyper kunde inverka på effektiviteten. Som väntat var, gav den mera finfördelade äldre typen betydligt bättre resultat än vårkarbolineet. En rad försök gjordes nu med tillsatser av olika ämnen för att höja effekten. Dessa försök slogo också mycket väl ut. En tillsats av 2,5 % natronlut ökade effekten hos vårkarbolineet från 40 till 100 % dödlighet hos djuren. Denna effektstegring vill författaren tolka sålunda, att sköldlössens skal innehålla förtvålbara ämnen, vilka angripas och korroderas av alkalit, varigenom oljan lättare kan tränga in i djuren.

Jag vill i detta sammanhang påpeka, att dylika tillsatser av alkali under inga omständigheter få ske med de hos oss gängse typerna av fruktträdskarbolineum. Emulsioner med dessa äro synnerligen känsliga för tillsats av elektrolyter, i det att jämvikten hos emulsionen rubbas och oljan fälles ut. För närvarande är vårt karbolineum alltför värdefullt för att dess rätta användning skall få äventyras genom dylika experiment. Det är ej heller prövat, huruvida en dylik effektstegring kan erhållas även gentemot andra typer av skadeinsekter. Författaren utlovar emellertid utvidgade försök för att utreda dessa spörsmål. Det måste emellertid anses synnerligen lyckligt, vilket också författaren framhåller, om en dylik effektstegring hos det rela-

tivt oljefattiga vårkarbolineet kunde åvägabringas, då härigenom stora mängder dyrbar olja kunde inbesparas och finna användning på andra håll.

Även i andra länder har karbolineets verkningssätt varit föremål för undersökningar under de senaste åren. Av dessa förtjänar särskilt att uppmärksammas en del prövningar, som utförts i Schweiz, och vilka haft till syfte att fastställa den lämpligaste tidpunkten för karbolineumbesprutning. Även härvidlag var det den ökade användningen av vårkarbolineum som gav impulsen till undersökningen. Vederbörande forskare fann nämligen, att en besprutning med vårkarbolineum omedelbart före kläckningen av äggen gav betydligt sämre resultat än en besprutning, som utförts en månad tidigare. Detta överraskande resultat gick ju stick i stäv mot vad man förut trott sig veta om karbolineets effekt. Vederbörande blev också utsatt för en mycket stark kritik från misstänksamma kolleger, vilka fordrade en tillfredsställande förklaring. Efter en rad omfattande såväl laboratorie- som fältförsök ha nu resultaten framlagts. I väsentliga drag innebära de följande:

Kort före kläckningen ur ägget omger sig embryot med en luftmantel, som träder i den förbrukade gulans ställe. Besprutas nu sådana delvis luftfyllda ägg blir visserligen äggskalet omgivet av ett oljeskikt men den därinnanför liggande larven klarar sig med den luft, som finnes innanför äggskalet, för att kunna färdigbildas och kläckas. Sker besprutningen däremot tidigare erhålla vi 100 % säkerhet för att embryot skall dö genom kvävning. Ett utdrag ur försöksprotokollet över prövning mot äppleblad-löss må anföras: Vid besprutning den 6 mars erhölls 100 % dödlighet, 12 mars sjönk procenttalet dödade djur till 99, 15 mars till 77 %, den 17 till 50 % och den 20 till 38 %.

Dessa resultat tala ju tydligt mot användning av vårkarbolineum, vilket ju med hänsyn till kopparkalktillsatsen bör användas så sent som möjligt. Författaren avråder också bestämt ifrån denna besprutning, då det ej är möjligt att samtidigt erhålla en maximal effekt mot såväl insektägg som skorv. Detta påstående får nu stå för vederbörandes egen räkning. Det torde vara synnerligen vanskligt att bedöma värdet av vårkarbolineum-besprutningen, innan större försök tydligt ådagalagt, hur bordåvätskans effekt skall tolkas. Med hänsyn till de erfarenheter man hittills haft av vårkarbolineum hos oss, och vilka fruktodlingskonsulenten O. Stoy påpekar i första numret av »Fruktodlaren» för i år, är en besprutning vid den »senast möjliga» tidpunkten ingalunda så riskfri för träden, som hittills gjorts gällande. Denna Stoys uppfattning skulle ju också kunna bringas till överensstämmelse med de ovan relaterade erfarenheterna från Schweiz.

Bror Tunblad.

POTATISKRÄFTA OCH POTATISÅL I SVERIGE UNDER 1942.

Potatiskräfta. Under år 1942 konstaterades i hela landet 146 nya fall av potatiskräfta mot endast 33 under 1941. De nya fallen fördela sig på 10 län och 27 kommuner. Härav komma ej mindre än 120 fall i 14 nya socknar, i vilka potatiskräfta ej tidigare var känd. Därmed förekommer nu sjukdomen spridd i 213 kommuner, av vilka en tredjedel eller 67 stycken tillkommit under de sista 5 åren. Nyspridningen är alltjämt tämligen koncentrerad till landets sydligaste delar. Av de 146 fallen komma således flertalet eller 116 enbart på Skåne, varav de flesta i Kristianstads län. Utvecklingen i detta län är anmärkningsvärd. Således upptäcktes där under 1942 nästan lika många fall, 98 stycken, som förut under alla åren 1928—41 tillsammans, 106 fall. Detta sammanhänger med förhållanden, vilka tidigare påpekats många gånger, nämligen underlåtenhet att på ett tidigt stadium anmäla misstänkt eller konstaterad potatiskräfta. Detta har på en plats medfört, att ett helt municipalsamhälle hunnit bli fullständigt genomsmittat, innan man mera allmänt började reflektera över vad det kunde vara för fel på potatisen! Liknande förhållanden ha avslöjats på flera andra håll, och de utgöra en anledning till nya påminnelser om gällande lagbestämmelser rörande potatiskräftans bekämpande, enligt vilka envar är skyldig att anmäla sjukdomens förekomst. Underlåtenhet härutinnan kan medföra anmälan till åtal.

Beträffande sjukdomens fortsatta spridning inom jordbruket må anföras, att 17 jordbruksegendomar om tillsammans 563 hektar åker smittförklarats under 1942.

Potatisål. Nya angreppsområden av detta skadedjur ha under 1942 konstaterats i sammanlagt 59 kommuner i 12 län. Ej mindre än 35 av de 59 socknarna representera spridning till nya områden, och nordgränsen för potatisålens spridning har flyttats från Stockholms breddgrad till Forsbacka och Sandviken i Gävleborgs län. Antalet angripna brukningsdelar kan ej fastställas exakt, då det gäller potatisål, men det rör sig om bortåt 1.000, härav drygt 300 i Malmöhus län och lika många i Gävleborgs län, resten fördela sig på flertalet län i Göta- och Svealand. Potatisålen har följaktligen gjort så betydande nya landvinningar, att man har anledning till bekymmer för den framtida potatisodlingen. Medan potatiskräftan kan *omedelbart* och effektivt bekämpas genom övergång till kräftimmuna potatissorter, kan potatisålen endast genom långvarig utsvältning utrotas. Angreppets smygande förlopp är också en betänklig sak, vilket gör att potatisål genom handeln med potatis kan — säljare och köpare helt ovetande —

Potatiskräftans kända utbredning i Skåne vid slutet av år 1942. Streckade cirklar angiva antalet fall under 10-årsperioden 1928—37, fyllda cirklar visa den fortsatta utbredningen under de sista fem åren. De små cirklarna markera vardera en smittad brukningsdel, de mellanstora 10, och den största cirkeln 50 brukningsdelar.

spridas till nya trakter. Det är denna spridning med handelstransporter, som ofta kunna förklara till synes plötsliga angrepp på nya platser, ibland långt från områden med kända förekomster.

På grund av myndigheternas fortsatta uppmaningar till ytterligare utökning av årets potatisodling, må här understrykas, att detta *icke* gäller de områden, som förklarats angripna av potatisål. Å dessa områden skall tvärtom potatisodlingen begränsas, närmare bestämt så, att potatis ej får återkomma oftare på samma jordstycke än högst vart tredje år. Från

sådana områden är dessutom förbjudet att bortföra potatis. Där överträdelse av dessa bestämmelser påvisas, följer anmälan till åtal. Vidare föreligger liksom beträffande potatiskräfta anmälningsplikt, där potatisål misstänkes eller iakttages. Om dessa tre bestämmelser, skiftesbruk med minst tre år mellan potatisgrödorna, transportförbudet och anmälningsskyldigheten verkligen följas, torde man trots svårigheterna kunna hysa förhoppningar om att någorlunda hålla potatisålens utbredning och skadeverkan inom rimliga gränser. Ej minst böra större potatisodlare i trakter med intensiv potatisodling så långt möjligt utöka växtföljden med flera grödor än råg och potatis. Under 1941 konstaterades starkt angrepp av potatisål på en egendom med över 200 tunnland årlig potatisareal, under 1942 har angrepp påvisats å ännu en dylik potatisgård med 160 tunnland potatisareal, och detta i landets mest potatisodlande distrikt. I förra fallet kunde ägaren i stället för potatis odla höstraps, i senare fallet är luzernvall möjlig. I trakter där potatisål redan hunnit få betydande spridning, innebär den på potatisjordarna vanliga växtföljden med två eller flera år potatis och ett år råg ett betydande riskmoment, vilket bör beaktas mera än hittills skett.

CH. HOLMBERG.

Statens växtskyddsanstalt lämnar *kostnadsfritt upplysningar* och *råd* beträffande de odlade växternas sjukdomar och parasiter inom växt- och djurvärlden samt rörande bekämpningsmedel, besprutningsredskap m. m. Den utgiver tre publikationer: MEDDELANDEN, FLYGBLAD och VÄXTSKYDDSNOTISER. Samtliga utdelas gratis till institutioner, bibliotek, skolor m. fl. Enskilda personer erhålla flygbladen i enstaka exemplar gratis; till anstaltens självkostnadspris erhålla de flygblad i större antal samt, oberoende av antal, övriga publikationer. Växtskyddsnotiser utkommer som tidskrift med f. n. 6 häften om året, och priset per årgång är 2: — kr.; enstaka häften utlämnas ej; av vissa uppsatser finnas dock särtryck, som utlämnas på samma villkor som flygbladen.

Utdrag och citat ur anstaltens skrifter få endast göras under angivande av källan.

Anstaltens adress är:

STATENS VÄXTSKYDDSANSTALT, STOCKHOLM 19.

Emil Kihlströms Tryckeri A.-B. Stockholm 1943
16979